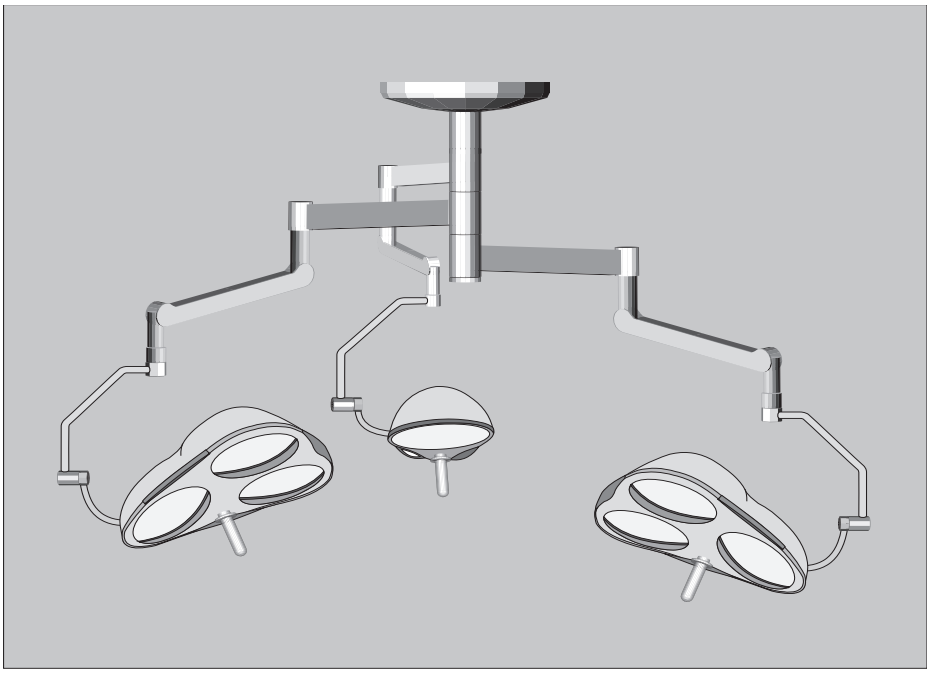
Heraeus

CE

HANAULUX®
blue 130/100/90

Gebrauchsanweisung

Operating instructions



Heraeus Med GmbH

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Hinweise zum sicheren Betrieb 4
1.1 Bildzeichenerklärung 5
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 6

2 Betrieb des Leuchtensystems HANAULUX® *blue 130/100/90* 8
2.1 Komponenten des Komfort Leuchtensystems 8
2.2 Leuchtenkörper bedienen 8
2.3 Funktion des Lichtsystems 8

3 Reinigung und Desinfekion 10
3.1 Reinigung/Desinfektion 10
3.2 Handgriffe sterilisieren 10

4 Prüfungen und Wartung 11
4.1 Prüfungen 11
4.2 Wartung 11

5 Instandhaltung 12
5.1 Lampenwechsel 12
5.1.1 Lampenwechsel ***blue 130*** 12
5.1.2 Lampenwechsel ***blue 100*** 14
5.1.3 Lampenwechsel ***blue 90*** 14
5.2 Federkraft nachstellen 16
5.3 Bremskraft nachstellen 18
5.4 Verbrauchsmaterial 18

6 Fehlersuche 20

7 Technische Daten 22

Abbildungen Seite

Abb. 1 Betrieb des Leuchtensystems HANAULUX® ***blue 90/100/30*** 9
Abb. 2 Lampenwechsel HANAULUX® ***blue 130*** 13
Abb. 3 Lampenwechsel HANAULUX® ***blue 100*** 15
Abb. 4 Lampenwechsel HANAULUX® ***blue 90*** 15
Abb. 5 Federkraft nachstellen 17
Abb. 6 Bremskraft nachstellen HANAULUX® ***blue 130/100/90*** 19

Heraeus Med GmbH
Heraeusstraße 12-14

D-63450 Hanau / Germany

Vertrieb ++ (0 61 81) 35 - 40 00
Ersatzteile ++ (0 61 81) 35 - 53 99
Kundendienst ++ (0 61 81) 35 - 52 81

Vertrieb ++ (0 61 81) 35 - 25 56
Ersatzteile ++ (0 61 81) 35 - 78 40
Kundendienst ++ (0 61 81) 35 - 43 39

Contents Page

1 Instructions for safe operation 4
1.1 Explanation of symbols 5
1.2 General safety instructions 6

2 Operating the HANAULUX® *blue 130/100/90* Luminaire System 8
2.1 Components of the Luminaire system 8
2.2 Operating the lamp 8
2.3 Function of the Light System 8

3 Cleaning and disinfection 10
3.1 Cleaning/Disinfection 10
3.2 Sterilizing the handles 10

4 Testing and servicing 11
4.1 Testing 11
4.2 Servicing 11

5 Maintenance 12
5.1 Changing the lamp 12
5.1.1 Changing the lamp ***blue 130*** 12
5.1.2 Changing the lamp ***blue 100*** 14
5.1.3 Changing the lamp ***blue 90*** 14
5.2 Adjusting the spring force 16
5.4 Adjusting the brake force 18
5.5 Consumable material 18

6 Fault finding 20

7 Technical data 22

Figures Page

Fig. 1 Operating the HANAULUX® ***blue 90/ 130*** **Luminaire System 9**
Fig. 2 Changing the lamp HANAULUX® ***blue 130*** 13
Fig. 3 Changing the lamp HANAULUX® ***blue 100*** 15
Fig. 4 Changing the lamp HANAULUX® ***blue 90*** 15
Fig. 5 Adjusting the spring force 17
Fig. 6 Adjusting the brake force HANAULUX® ***blue 130/100/90*** 19

Heraeus Med GmbH
Heraeusstraße 12-14

D-63450 Hanau / Germany

Sales ++ (0 61 81) 35 - 40 00
e parts ++ (0 61 81) 35 - 53 99
Service ++ (0 61 81) 35 - 52 81

Sales ++ (0 61 81) 35 - 25 56
Spare parts ++ (0 61 81) 35 - 78 40
Service ++ (0 61 81) 35 - 43 39

1 Hinweise zum sicheren Betrieb

Sehr geehrter Anwender:
- **Diese Gebrauchsanweisung ist bestimmt für medizinisches und technisches Personal im Krankenhaus und der Arztpraxis,**
- **die Arbeiten im Kapitel "Instandhaltung" können, unter Beachtung der Sicherheitshinweise, von einem Service-Techniker des Betreibers ausgeführt werden,**
- **die Reinigung des Gerätes kann von eingewiesenem Reinigungspersonal ausgeführt werden.**

Diese Gebrauchsanweisung gilt für alle HANAULUX® ***blue 130/100/90*** Deckenmodelle.
- Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig vor dem Gebrauch des Gerätes. Damit nutzen Sie alle Vorteile, die das Gerät bietet, und bewahren sich und andere vor Schaden.

Sehr geehrter Betreiber:
- Dieses Gerät ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut und ist betriebssicher. Dennoch können von diesem Gerät Gefahren ausgehen. Insbesonders dann, wenn es von nicht ausreichend ausgebildetem Personal bedient wird, oder wenn es unsachgemäß und nicht entsprechend seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch verwendet wird.
- Weisen Sie das Reinigungspersonal anhand dieser Anweisung in die Reinigung und Pflege des Gerätes ein.
- Für Übersetzungen in Fremdsprachen ist die deutsche Fassung dieser Gebrauchsanweisung verbindlich.
- Eigenmächtige Änderungen oder Umbauten am Gerät sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Beim Auftreten besonderer Probleme, die in dieser Gebrauchsanweisung nicht ausführlich genug behandelt werden, wenden Sie sich zur Ihrer eigenen Sicherheit bitte an Ihren Lieferanten.

Bewahren Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig in der Nähe des Gerätes auf, um später Sicherheitshinweise und wichtige Informationen nachschlagen zu können.

Marken:
- HANAULUX® und ***blue 130/100/90*** sind eingetragene Marken der Heraeus Med GmbH.
- Alle anderen, in dieser Gebrauchsanweisung genannten Marken, sind ausschließliches Eigentum der betreffenden Hersteller.

Copyright ©:
2000 Heraeus Med GmbH, 63450 Hanau, Germany

Ausgabedatum:
8/2000

1 Notes on for Safe Operation

Dear user:
- **These instructions for use are intended for medical and technical staff in the hospital in the. doctor's surgery.**
- **The work in the „Maintenance" section may be carried out by one of the operator's service technicians, observing the safety instructions,**
- **The cleaning of the apparatus may be done by instructed cleaning staff.**

These operating instructions apply to all HANAULUX® ***blue 90/ 130*** ceiling models.
- Please read these operating instructions carefully before using the apparatus. You will then enjoy all the advantages the apparatus offers and protect yourself and others from harm.

Dear Operator:
- This apparatus is constructed in the latest state of technology and is safe in operation. Nevertheless dangers can arise from the apparatus, especially when it is operated by staff without sufficient training or when it is improperly used or not used as intended.
- Instruct cleaning staff in the cleaning and care of the apparatus from these instructions.
- For translations, the German version of these operating instructions are definitive.
- Changes or alterations made independently to the apparatus are not allowed, for safety reasons.
- If particular problems arise, which are not dealt with fully enough in these operating instructions, please contact your supplier, for your own safety.

Keep these operating instructions carefully, near the apparatus, so as to be able to refer later to safety instructions and important information.

Trade names:
- HANAULUX and ***blue 130/100/90*** are registered trade names of Heraeus Med GmbH
- All other trade names mentioned in these operating instructions are the sole property of the manufacturer concerned.

Copyright ©
2000 Heraeus Med GmbH, 63450 Hanau, Germany

Publication Date:
8/2000

1 Hinweise zum sicheren Betrieb

1.1 Bildzeichenerklärung

Sicherheitssymbole machen Sie auf sicherheitskritische Bedienungsfehler aufmerksam.

1.1.1 Zeichen in der Anweisung

WARNUNG!

bei Nichtbeachtung besteht die Möglichkeit einer schweren oder sogar tödlichen Verletzung.

VORSICHT!

bei Nichtbeachtung besteht die Möglichkeit von mittleren bis leichten Verletzung oder Sachschäden.

HINWEIS!

gibt Anwendungstips und nützliche Informationen.

HEISSE OBERFLÄCHE!

warnt vor Verbrennungsgefahr.

UMWELT!

gibt Hinweise zur Entsorgung.

CE-Konformitätskennzeichnung

1.1.2 Zeichen am Gerät

HEIßE OBERFLÄCHE!

warnt vor Verbrennungsgefahr.

ACHTUNG!

Montage- und Gebrauchsanweisung beachten

CE-Konformitätskennzeichnung

1 Notes on for Safe Operation

1.1 Explanations of Symbols

Safety symbols draw your attention to operating faults which are critical for safety.

1.1.1 Informative symbols

WARNING!

If not complied with, there may be a severe or even fatal injury.

CAUTION!

if not complied with, there may be moderate to slight injury or material damage.

IMPORTANT!

Gives hints for use and useful information.

HOT SURFACE !

Warns of the risk of burning.

ENVIRONMENT !

Gives notes on disposal.

CE- conformity mark

1.1.2 Symbols on the Apparatus

HOT SURFACE !

Warns of the risk of burning.

ATTENTION !

Comply with assembly and operation instructions

CE-Konformitätskennzeichnung

1 Hinweise zum sicheren Betrieb

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie auch die speziellen Sicherheitshinweise in den folgenden Kapiteln

1.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

- Die Leuchtensysteme HANAULUX® ***blue 130/100/90*** dienen zum Ausleuchten eines Untersuchungs- und Operationsbereiches am Patienten in der Klinik und Arztpraxis.
- Eine Einzelleuchte ***blue 130/100/90*** ist nur für Operationen geeignet, bei denen der Lichtausfall nicht zu einer Gefährdung des Patienten führt.
- Ein Operationsleuchtensystem HANAULUX ***blue 130/100/90*** mit mehreren Leuchtenkörpern ist ohne Einschränkung einsetzbar.
- Der optimale Arbeitsabstand beträgt 70 bis 140 cm.
- Das Leuchtensystem HANAULUX® ***blue 130/100/90*** ist für Dauerbetrieb geeignet.
- Eine zusätzliche Belastung der Leuchtenaufhängung ist nicht zulässig.

1.2.2 Umgebungsbedingungen:

- Das Leuchtensystem ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Das Leuchtensystem ist nicht zur Verwendung in brennbaren Gemischen von Anästhesiemitteln mit Luft oder Sauerstoff oder Lachgas geeignet.
- Die Umgebungstemperatur im Betrieb von 10°C bis 40°C einhalten.
- Die relative Feuchte darf 75% nicht überschreiten.

1.2.3 Sicherheitstechnische Vorraussetzung

Der sichere Betrieb und die einwandfreie Funktion des Leuchtensystems HANAULUX ***blue 130/100/90*** innerhalb der angegebenen technischen Daten ist nur dann gewährleistet, wenn:

- die Deckenverankerung statisch sicher ist und ein statischer Nachweis vorliegt,
- die elektrischen Installationen des betreffenden Raumes den Anforderungen der national gültigen Vorschriften entsprechen. Für die Bundesrepublik Deutschland gilt VDE 0107,
- Erweiterungen, Änderungen oder Reparaturen durch Heraeus Med oder einen autorisierten Fachhändler ausgeführt werden,
- das HANAULUX® ***blue 130/100/90*** Leuchtensystem entsprechend den Komponenten beiliegenden Montageanweisungen montiert wird,
- für Service, Reparatur- und Umbauarbeiten sowie als Zubehör nur Heraeus Med - Originalteile verwendet werden,

1 Notes on for safe operation

1.2 General Safety Notes

Please observe the special safety notes in the following sections

1.2.1 Use as intended

- The HANAULUX® ***blue 130/100/90*** is for illuminating an examination or operation area of a patient in the clinic or doctor's surgery.
- A single ***blue 130/100/90*** lamp is only suitable for operations in which the light going out does not endanger the patient.
- A HANAULUX ***blue 130/100/90*** operation light system with several lamps is suitable without limitation.
- The optimum working distance is 70 to 140 cm.
- The HANAULUX ***blue 130/100/90*** operation is suitable for continuous operation.
- Additional load on the light suspension is not permitted.

1.2.2 Operating Conditions

- The luminaire system is not for operation in areas where there is danger of explosion
- The luminaire system is not suitable for use in combustible mixtures of anaesthetics with air or oxygen or nitrous oxide.
- Keep the ambient temperature from 10°C to 40°C during operation.
- The relative humidity must not exceed 75%.

1.2.3 Requirements for safe operation

The safe and correct function of the luminaire system HANAULUX ***blue 130/100/90*** within the given technical data is only guaranteed if the following conditions are fullfilled:

- The ceiling anchorage must be statically safesecure and there must be a statics certificate.
- The electrical installations of the rooms concerned must conform to the nationally valid specifications. VDE 0107 applies for Germany.
- Extensions, alterations or repairs must be carried out by Heraeus Med or an authorized specialist.
- The HANAULUX ***blue 130/100/90*** luminaire system must be assembled as in the assembly instructions accompanying the components.
- For service, repairs and alterations and as accessories, only original Heraeus Med parts may be used.

1 Hinweise zum sicheren Betrieb

1.2.4 Transport und Lagerung

bis 15 Wochen gelten folgende Lagerbedingungen:
- Temperatur: - 25°C ... +70°C
- Relative Feuchte: 10% ... 75%
- Luftdruck: 500hPa ... 1060hPa

danach gelten die Werte der Betriebsbedingungen.
- Gerät keinen starken Erschütterungen aussetzen

1.2.5 Entsorgung:

UMWELT:

Altgeräte enthalten noch wertvolle Stoffe. Geben Sie deshalb Altgeräte nicht einfach auf die nächste Mülldeponie, sondern erkundigen Sie sich bei Ihrer Stadt- / Gemeindeverwaltung nach den örtlichen Möglichkeiten der Wiederverwertung.

- Die HANAULUX Halogen-Lampen können über den Hausmüll entsorgt werden.

1 Notes on for Safe Operation

1.2.4 Transport and Storage

The following storage conditions apply for up to 15 weeks:
- Temperature -25....+70°C
- Relative humidity 10%....75%
- Air pressure 500hPa....1060hPa

after which the values for the operating conditions apply
- Do not subject the apparatus to severe shaking

1.2.5 Disposal

ENVIRONMENT:

Old units contain materials which are still valuable. Do not take old units to the nearest tip but find out about possible local recycling from the town/ local authority.

- HANAULUX halogen lamps can be disposed of as domestic waste.

2 Betrieb Leuchtensystem HANAULUX® *blue 130/100/90*

2.1 Komponenten Komfort Tragsystem *(Abb. 1)*

HANAULUX® ***blue 130/100/90*** Standardbauteile:
- **Baldachin (1)** mit Flanschrohr und Deckenanbindung
- **Distanzrohr (2)** mit Zentralachse
- **Ausleger (3)**
- **Distanzstück (4)**
- **Federarm (5)**
- **Leuchtenkörper (7) *blue 90***
- **Leuchtenkörper (8) *blue 130***

2.2 Leuchtenkörper bedienen

- Den Leuchtenkörper am **sterilisierbaren Handgriff (10)** oder an den nicht sterilen **Griffleisten (11)** in Position drehen.
- Der optimale Arbeitsbereich liegt zwischen 70cm - 140cm.

Zusätzlich beim Leuchtenkörper HANAULUX® *blue 90/100*:
- **Anzeige Ersatzlampe (12)** in Betrieb (siehe Kapitel 5.1.1, "Lampenwechsel")
- Den Leuchtenkörper am **EIN / AUS-Schalter (9)** ein- bzw. ausschalten.

Zusätzlich beim Leuchtenkörper HANAULUX® *blue 130/100*:
- Veränderung des Feldgröße- Durchmessers (Fokusierung) durch Drehen des **sterilisierbaren Handgriffes (10)**.

Zusätzlich beim Leuchtenkörper HANAULUX® *blue 130 TV-Dimmer/blue 130 Dimmer* Version (nur Komforttragsystem)
- Den Leuchtenkörper am **EIN / AUS-Schalter (9)** ein- bzw. ausschalten.
- Beleuchtungsstärke mit den **Plus / Minus-Tasten (13)** verändern. Die Veränderung der Einstellung wird mittels der vier Leuchtdioden angezeigt.

2.3 Funktion des Lichtsystems

- Als Lichtquelle dient eine spezielle **Halogenlampe (14)** mit einer besonderen, auf das optische System abgestimmten Wendellage.
- Das im **Reflektor (15)** gebündelte Licht bewirkt eine **Kaskade von Lichtpunkten (16)** unterhalb der HANAULUX® ***blue 130/100/90*** Leuchtenkörpers.
- Hierbei entsteht ein nahezu **zylindrisches Leuchtfeld (17)** mit homogener Lichtverteilung im Arbeitsbereich zwischen 70cm und 140cm.
- Je nach Version steht Ihnen brilliantes Licht von:
  blue 90 Leuchtenkörper = 90.000 Lux,
  blue 100 Leuchtenkörper = 100.000 Lux
  blue 130 Leuchtenkörper = 130.000 Lux
  zur Verfügung.

2 Operating the HANAULUX® *blue 130/100/90* Luminaire System

2.1 Components *Suspension BASIS/LCH (Fig. 1)*

HANAULUX® ***blue 130/100/90*** standard components:
- **Canopy (1)** with flange tube and ceiling connection
- **Spacer tube (2)** with central axle
- **Extension arm (3)**
- **Spacer tube (4)**
- **Spring arm (5)**
- **Lamp (7) *blue 90***
- **Lamp (8) *blue 130***

2.2 Lamp operation

- Turn the lamp into position at the **sterilizable handle (10)** or the **non-sterile edge grip (11).**
- The optimum working distance is between 70 cm and 140 cm.

In addition, for HANAULUX® *blue 90/100:*
- **Indicator for reserve lamp (12)** in operation (See section 5.1.1 „lamp changing“)
- Switch the lamp on or off at the **ON/ OFF switch (9)**

In addition, for HANAULUX® *blue 130/100 lamp:*
- Changing the field size diameter (focussing) by turning the **sterilizable handle (10).**

In addition, for HANAULUX® *blue 130 TV-Dimmer/blue 130 Dimmer lamp (Suspension comfort only)*
- Switch the lamp on or off at the **ON/ OFF switch (9)**
- Change the intensity of illumination with the **Plus/ Minus key (13)** (optional). The change of setting is indicated by the four light emitting diodes.

2.3 Action of the Light System

- A special **halogen lamp (14)** acts as light source, with a special filament length matched to the optical system.
- The light bundled in the **reflector (15)** produces a **cascade of light points (16)** below the HANAULUX® ***blue 130/100/90*** lamp.
- An almost **cylindrical light field (17)** is produced, with uniform light distribution in the working area between 70 and 140 cm.
- Depending on the version, a brilliant light of:
  blue 90 lamp = 90,000 Lux
  blue 100 lamp = 100,000 Lux
  blue 130 lamp = 130,000 Lux
  is available to you.

2 Betrieb Leuchtensystem HANAULUX® *blue130/100/90*

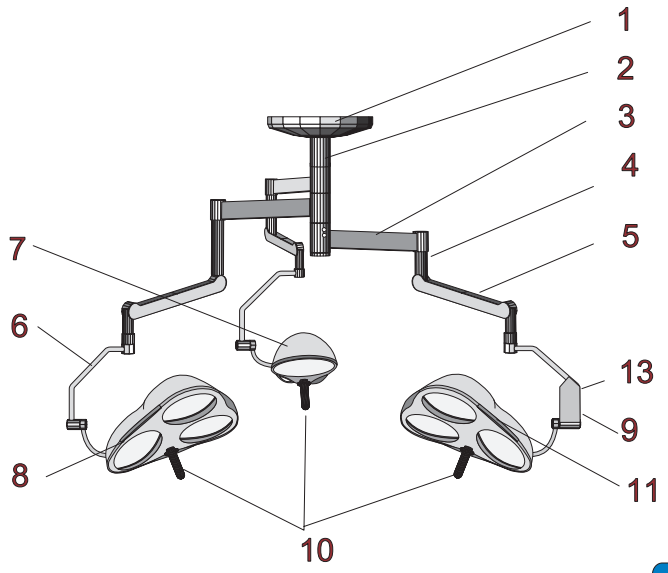
Abbildung 1

1 Baldachin mit Flanschrohr und Deckenanbindung
2 Distanzrohr mit Zentralachse
3 Ausleger
4 Distanzstück
5 Federarm
6 Komfortbügel
7 Leuchtenkörper *blue 90*
8 Leuchtenkörper *blue 130*
9 EIN / AUS Schalter
10 Sterilisierbarer Handgriff
11 Griffleisten; (nicht steril)
12 Anzeige Ersatzlampe in Betrieb (nur *blue 90/100*)
13 Plus / Minus-Tasten - optional (nur *blue 130 TV-Dimmer; blue 130 Dimmer*)
14 Halogenlampe
15 Reflektor
16 Lichtpunktkaskade
17 Zylindrisches Leuchtfeld

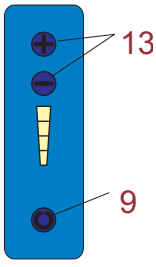
2 Operating the HANAULUX® *blue 130/100/90* Luminaire System

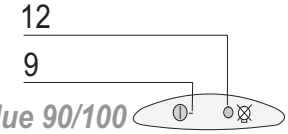
Figure 1

1 Canopy with flange tube and ceiling connection
2 Spacer tube with central axle
3 Extension arm
4 Spacer tube
5 Spring arm
6 Comfort bracket
7 Lamp *blue 90*
8 Lamp *blue 130*
9 ON/ OFF switch
10 Sterilizable handle
11 Edge grip (not sterile)
12 Indicator Reserve lamp in operation *(only blue 90/100)*
13 Plus/ Minus key - optional (only *blue 130 TV-Dimmer; blue 130 Dimmer)*
14. Halogen lamp
15. Reflector
16. Cascade of light points
17. Cylindrical light field

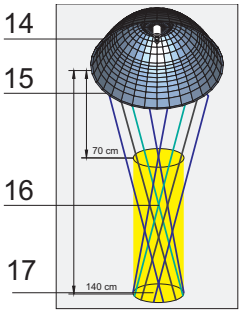


blue 130 TV-Dimmer
blue 130 Dimmer





blue 90/100



3 Reinigung und Desinfektion

HINWEIS - Reinigungsspersonal:
Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten am Gerät können von eingewiesenem Reinigungspersonal ausgeführt werden.

3.1 Reinigung / Desinfektion

ACHTUNG:
Um Schäden an Kunststoff- und Glasteilen zu vermeiden, verwenden Sie keine Scheuermittel, alkalische, säure-, alkohol- (z. B. Äthanol, Propanol, ..), oder aldehydhaltige Reinigungsmittel.

- **Desinfizieren Sie das Gerät nur in kaltem Zustand.**
- **Wir empfehlen unser geprüftes Reinigungs- und Desinfektionsmittel HANAU- clean.**
- **Durch die Vielzahl der auf dem Markt befindlichen Reinigungs/- Desinfektionsmittel und deren uns nicht bekannte Wechselwirkung mit den eingesetzten Kunststoffen, können Schädigungen beim Einsatz anderer Mitteln nicht aus geschlossen werden.**
- **Verwenden Sie für die Reinigung ein weiches, fuselfreies Tuch.**

HINWEIS
Der Betreiber muß die Anforderungen des national zuständigen Gremiums für Hygiene und Desinfektion beachten.

3.2 Handgriffe Sterilisieren

WARNUNG - Gefahr für Patienten:
Bitte wechseln Sie beschädigte Handgriffe, die Risse oder Verformungen zeigen, sofort aus, da diese in den Wundbereich fallen können.

3.2.1 Demontieren / Montieren

- Drücken Sie die Kugelsicherung des Handgriffes ein und ziehen Sie den Handgriff nach unten ab.
- Drücken Sie den Handgriff bis zum hörbaren Einrasten der Kugelsicherung auf und prüfen Sie den sicheren Sitz.

3.2.2 Sterilisieren

HINWEIS - Dampf-Sterilisationszyklen:
Die Handgriffe können ohne Schäden mindestens 350 Dampf-Sterilisationszyklen unter Einhaltung der folgenden Hinweise überstehen:

- Handgriffe aufrecht stehend mit der offenen Seite nach unten plazieren.
- Sterilisationstemperatur von 134 °C nicht überschreiten.
- Berühren der Griffe mit anderen Gegenständen vermeiden.

3 Cleaning and Disinfecting

IMPORTANT - Cleaning Staff
Cleaning and disinfection work may be carried out by trained cleaning staff.

3.1 Cleaning / Disinfection

Note:
To avoid damage to plastic and glass parts, do not use any scouring agent, or any cleaning agent which is alkaline, acidic or contains alcohol (e. g. ethanol, propanal, ...) or aldehyde.

- **Only disinfect the apparatus when it is cold**
- **We recommend our tested cleaning/desinfection agent HANAU-clean**
- **Because there are a great number of cleaning/desinfecting agents on the market, and we do not know their interactions with plastic used, damage cannot be ruled out if other agents are used.**
- **For cleaning, use a soft, lint-free cloth**

Note
The user has to pay attention to the demands of the national committee for hygiene and disinfection.

3.2 Sterilizing the Handles

WARNING - Danger to the patients
Please replace immediately damaged handles, which have cracks or are distorted, since these could fall into the wound area.

3.2.1 Disassembly/ Assembly

- Press the ball retention of the handle inwards and pull the handle off downwards.
- Press the handle on until you hear the ball retention engage and check for secure seating.

3.2.2 Sterilization

NOTE - Steam sterilization cycles
The handles can withstand at least 350 steam sterilization cycles without damage if the following instructions are observed:

- Position the handles standing vertically with the open side upwards
- Do not exceed 134 °C sterilization temperature
- Avoid contact of the handles with other objects.

4 Prüfungen und Wartung

4.1 Prüfungen

⚠ VORSICHT - Prüfungsintervalle:
Alle HANAULUX *blue 130/100/90* Produkte sind vom Betreiber halbjährlich auf die folgenden Punkte zu prüfen:

- Lackschäden
- Risse an Kunststoffteilen und Abschlußscheibe
- Verformung des Tragsystems

Bei eventuell auftretenden Störungen oder Schäden verständigen Sie bitte unseren Kundendienst.

4.2 Wartung

⚠ VORSICHT - Wartungsintervalle:
Alle HANAULUX *blue 130/100/90* Produkte sind einmal jährlich auf die folgenden Punkte durch Heraeus Med oder einen autorisierten Kundendienst zu prüfen/warten:

- Funktionsprüfung
- Elektrische Sicherheitsprüfung
- Überprüfung des Tragsystems

Über den Prüfinhalt ist der jeweilige Service durch Heraeus informiert und geschult.

4 Testing and Servicing

4.1 Testing

⚠ CAUTION - Test Intervals:
All HANAULUX *blue 130/100/90* products are to be tested every half year by the operator on the following points:

* Damage to paintwork
* Cracks in plastic parts and closure disc
* Distortion of carrier system

If any malfunction or damage has occurred, please tell our customer service.

4.2 Servicing

⚠ CAUTION - Service Intervals:
All HANAULUX *blue 130/100/90* products are to be tested/ serviced annually by Heraeus Med or authorized customer service for the following points:

- Testing the action
- Electrical safety test
- Checking the carrier system

Every Service operator is informed and trained by Heraeus

5 Instandhaltung

☞ HINWEIS - Instandhaltungspersonal:
Instandhaltungsarbeiten können, unter Beachtung der Sicherheitshinweise, von einem Service-Techniker des Betreibers ausgeführt werden.

⚠ WARNUNG - Stromschlag:
Bei allen Instandhaltungsarbeiten das Leuchtensystem bauseitig spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

5.1 Lampenwechsel

⚠ VORSICHT
Die Halogenglühlampen bestimmen wesentlich die technischen Daten der HANAULUX Operationleuchten. Sie sind daher Zubehör im Sinne der Medizinprodukte Richtlinie 93/42/EWG und dürfen daher nur als solches mit dem CE-Zeichen in Verkehr gebracht werden.
Es sollten nur Original Heraeus Ersatzlampen verwendet werden, andernfalls kann folgendes eintreten:

- Verminderung der Beleuchtungsstärke
- Zunahme der Wärmeabstrahlung im Operationsfeld
- Ein inhomogenes Lichtfeld
- Eine kürzere Lebensdauer der Lampen
- Beschädigung des optischen Systems.

Den Glaskörper der Halogenlampe nicht mit bloßen Fingern berühren.

5.1.2 Leuchtenkörper *blue 130* *(Abb. 2)*

1. **Deckel (1)** bis zum spürbaren Anschlag eindrücken und in Pfeilrichtung zur Seite schieben.
2. **Fassung (2)** zwischen den **Federklammern (3)** herausziehen.
3. Defekte **Lampe (4)** herausnehmen und neue Halogenlampe einsetzen (Handschuhe tragen).
4. **Fassung (2)** in den Reflektor einsetzen bis die **Federklammern (3)** einrasten.
5. **Deckel (1)** bis zum Einrasten zurückschieben.

5 Maintenance

☞ NOTE - Maintenance staff
Maintenance work may be carried out by one of the operator's service technicians, observing the safety instructions,

⚠ WARNING - Electric shock
In all maintenance work, switch off the lighting system at the mains and ensure that it is not switched on again!

5.1 Changing the lamp

⚠ WARNING
The halogen bulbs significantly determine the technical data for the HANAULUX operating theatre lights. They are, therefore, accessories under the terms of MDD 93/42/EEC and must therefore only be brought into circulation with the CE symbol as this type of accessory.
Only original Hereaus bulbs should be used as any of the following could otherwise occur:

- A lower light-intensity
- A higher temperature increase in the operating field
- Inhomogenous lightfield
- Reduced bulb life
- Damage to the optical system.

5.1.2 Lamp *blue 130* (Fig. 2)

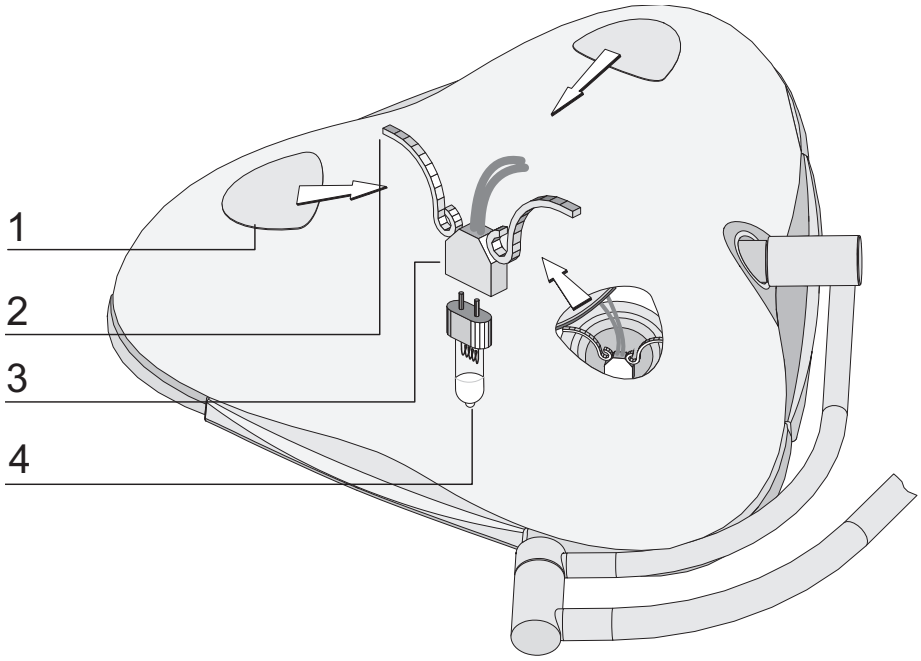
1. Press in **cover (1)** until you fell it meet the stop and push it to the side in the direction of the arrow.
2. Pull out the **socket (2)** between the **spring clips (3).**
3. Take out the **defective lamp (4)** and put a new halogen lamp in (wear gloves).
4. Put the **socket (2)** into the reflector until the **spring clips (3)** engage.
5. Push the **cover (1)** back until it engages.

5 Instandhaltung

5 Maintenance

Abbildung 2

Figure 2



1 Deckel
2 Federklammern
3 Fassung
4 Lampe

1 Cover
2 Spring clips
3 Socket
4 Lamp

5 Instandhaltung

5.1.2 Leuchtenkörper *blue 100* *(Abb. 3)*

VORSICHT - Ersatzlampe in Betrieb:

Leuchtet das Signal im Bedienfeld des Leuchtenkörpers *blue 100*, ist die Ersatzlampe in Funktion getreten. Um einen kompletten Ausfall des Lichtsystems zu vermeiden, soll die Hauptlampe schnellstmöglich gewechselt werden. Die Position der Ersatzlampe ist durch ein R auf der Doppellampenfassung gekennzeichnet.

1. **Deckel (1)** bis zum spürbaren Anschlag eindrücken und erst dann in Pfeilrichtung zur Seite schieben.
2. **Fassungshalterung (2)** zur Seite drehen.
3 **Griffbügel (3)** nach oben ziehen und **Fassung (4)** herausziehen.
4. Defektes **Hauptleuchtmittel (5)** entfernen.
5. Die mit R gekennzeichnete **Ersatzlampe (6)** herausziehen und in die **Fassung des Hauptleuchtmittels (7)** einstecken (Handschuhe tragen).
6 Neue Halogenglühlampe in die **Fassung des Reserveleuchtmittels (8)** einstecken.

5.1.3 Leuchtenkörper *blue 90* *(Abb. 4)*

VORSICHT - Ersatzlampe in Betrieb:

Leuchtet das Signal im Bedienfeld des Leuchtenkörpers *blue 90*, ist die Ersatzlampe in Funktion getreten. Um einen kompletten Ausfall des Leuchtensystems zu vermeiden, soll die Hauptlampe schnellstmöglich gewechselt werden. Die Position der Ersatzlampe ist durch ein R auf der Doppellampenfassung gekennzeichnet.

1. **Deckel (1)** bis zum spürbaren Anschlag eindrücken und erst dann in Pfeilrichtung zur Seite schieben.
2. **Doppellampenfassung (2)** zwischen den **Federklammern (3)** herausziehen.
3. Defekte **Hauptlampe (4)** herausnehmen.
4. Die mit **R** gekennzeichnete **Ersatzlampe (6)** herausnehmen und in die Fassung der Hauptlampe einsetzen (Lampentausch).
5. Neue Halogenlampe an Position der Ersatzlampe einsetzen (Handschuhen tragen).
6. **Doppellampenfassung (2)** in den Reflektor einsetzen. bis die **Federklammern (3)** einrasten.
7. **Deckel (1)** bis zum Einrasten zurückschieben und den sicheren Sitz des Deckes prüfen.

5.1.2 Lamp *blue 100* (Fig. 3)

CAUTION - Reserve lamp in operation:

If this signal shows in the operator's control field of the *blue 100* lamp, the reserve lamp is in operation. To avoid complete non-operation of the light system, the main lamp should be changed as soon as possible. The position of the reserve lamp is shown by an R on the double lamp socket.

1. Press in **cover (1)** until you feel it meet the stop and only then push it to the side in the direction of the arrow.
2. Turn the **socket fixing (2)** to the side.
3. Pull out the **socket (4)**
4. Take out the **defective main lamp (5)**
5. Take out the **reserve lamp (6)** marked R and place it in the **socket of the main lamp (7)** (lamp exchange).
6. Put a new halogen lamp in the **reserve lamp position (8)** (wear gloves).

5.1.3 Lamp *blue 90* (Fig. 4)

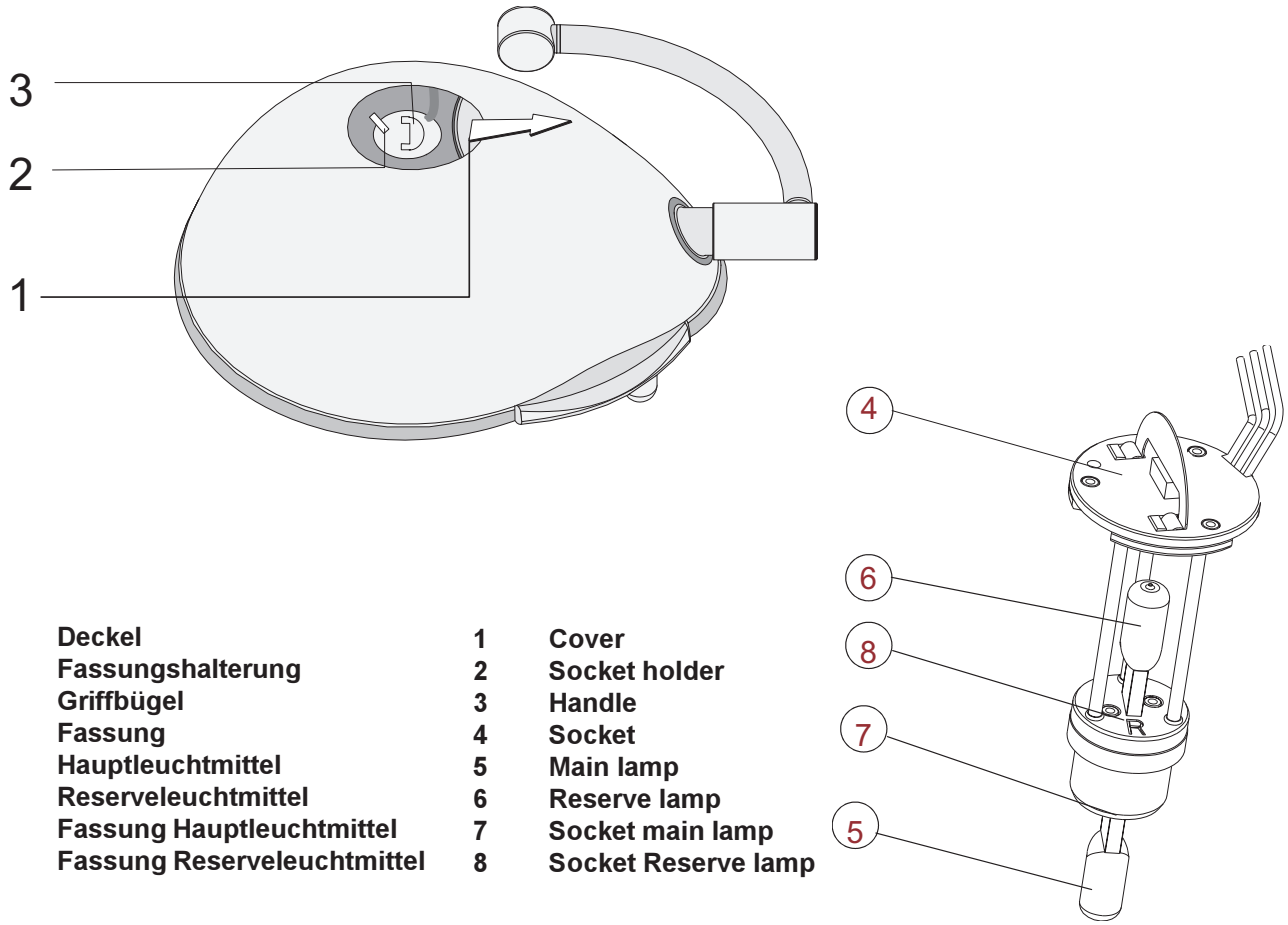
CAUTION - Reserve lamp in operation:

If this signal shows in the operator's control field of the *blue 90* lamp, the reserve lamp is in operation. To avoid complete non-operation of the light system, the main lamp should be changed as soon as possible. The position of the reserve lamp is shown by an R on the double lamp socket.

1. Press in **cover (1)** until you feel it meet the stop and only then push it to the side in the direction of the arrow.
2. Pull out the **socket (2)** between the **spring clips (3).**
3. Take out the **defective main lamp (4)** on the side of the **supply leads (5).**
4. Take out the **reserve lamp (6)** marked R and place it in the socket of the main lamp (lamp exchange).
5. Put a new halogen lamp in the reserve lamp position (wear gloves).
6. Put the **socket (2)** into the reflector until the **spring clips (3)** engage.
7. Push the **cover (1)** back until it engages and check that the lid is seated securely.

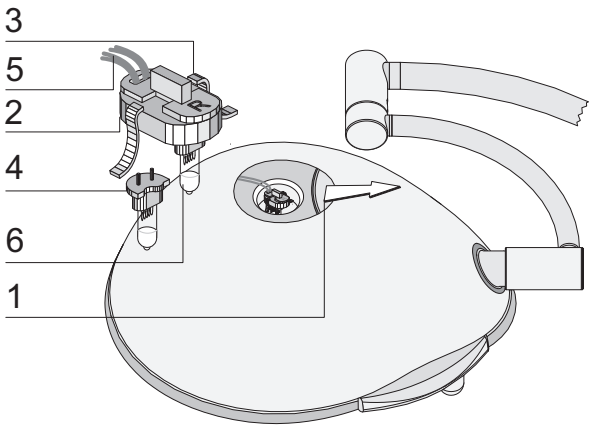
5 Instandhaltung

Abbildung 3 Figure 3



1	Deckel	1	Cover
2	Fassungshalterung	2	Socket holder
3	Griffbügel	3	Handle
4	Fassung	4	Socket
5	Hauptleuchtmittel	5	Main lamp
6	Reserveleuchtmittel	6	Reserve lamp
7	Fassung Hauptleuchtmittel	7	Socket main lamp
8	Fassung Reserveleuchtmittel	8	Socket Reserve lamp

Abbildung 4 Figure 4



1	Deckel	1	Cover
2	Doppellampenfassung	2	Socket
3	Federklammern	3	Spring clips
4	Hauptlampe	4	Main lamp
5	Anschlußleitungen	5	Supply leads
6	Ersatzlampe	6	Reserve lamp

5 Instandhaltung

☞ **HINWEIS - Instandhaltungspersonal:**
Instandhaltungsarbeiten können, unter Beachtung der Sicherheitshinweise, von einem Service-Techniker des Betreibers ausgeführt werden.

5.2 Federkraft nachstellen (Abb. 5)

☞ **HINWEIS:**
Bleibt der Leuchtenkörper nicht in jeder Stellung selbsttätig stehen, muß die Federkraft des Federarms erhöht oder verringert werden.

1. Innensechskantschlüssel (Lieferumfang Federarm) bis zum Widerstand in die **Öffnung (1)** einstecken.
2. Federarm nach oben schwenken
3. Innensechskantschlüssel nach rechts drehen vermindert-, nach links drehen erhöht die Federkraft.

5 Maintenance

☞**IMPORTANT - Maintenance staff**
Maintenance work may be carried out by one of the operator's service technicians, observing the safety instructions.

5.2 Adjusting the spring force (Fig. 5)

☞**IMPORTANT:**
If the lamp does not automatically stay in place in every position, the spring force of the spring arm must be increased or decreased.

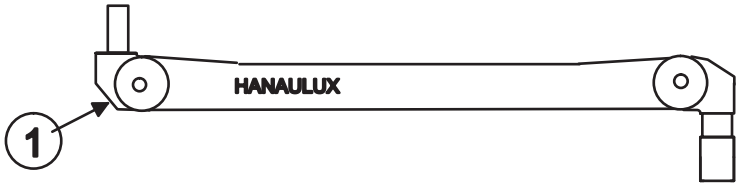
1. Insert allen key (supplied by spring arm) fully into the **opening (1)**.
2. Push the spring-arm upwards
3.Turning allen key to the right = reduces the spring-force.
Turning to the left = Increases the spring-force.

5 Instandhaltung

5 Maintenance

Abbildung 5

Figure 5



Federarm Basis/Komfortaufhängung

Springarm basis/comfort suspension

Federarm NRH

Springarm LCH (Low ceiling height)

1 Einstellung Federkraft **1 Setting spring force**

5 Instandhaltung

☞ **HINWEIS - Instandhaltungspersonal:**
Instandhaltungsarbeiten können, unter Beachtung der Sicherheitshinweise, von einem Service-Techniker des Betreibers ausgeführt werden.

5.3 Bremskraft nachstellen *(Abb. 6)*

☞ **HINWEIS:**
Die Bremsen werden bei der Installation eingestellt. Wie bei allen mechanischen Teilen unterliegen auch die Bremsen einer Abnutzung.
Sollte der Leuchtenkörper nicht mehr in jeder Position selbsttätig stehenbleiben, muß die Bremskraft der Bremsschrauben nachgestellt werden.

1. Durch Anziehen bzw. Lösen der **Bremsschrauben (1-6)** kann die Bremswirkung verändert werden.

5.4 Verbrauchsmaterial

⚠ **VORSICHT**
Die Halogenglühlampen bestimmen wesentlich die technischen Daten der HANAULUX Operationleuchten. Sie sind daher Zubehör im Sinne der Medizinprodukte Richtlinie 93/42/EWG und dürfen daher nur als solches mit dem CE-Zeichen in Verkehr gebracht werden.
Es sollten nur Original Heraeus Ersatzlampen verwendet werden, andernfalls kann folgendes eintreten:

- Verminderung der Beleuchtungsstärke
- Zunahme der Wärmeabstrahlung im Operationsfeld
- Ein inhomogenes Lichtfeld
- Eine kürzere Lebensdauer der Lampen
- Beschädigung des optischen Systems.

Ersatzteil	Ident-Nummer
Sterilisierbarer Handgriff Kunststoff (3 Stck.)	56 050756
Ersatzlampe 22,8 V für *blue 90 / blue 130*	56 053 198
Ersatzlampe 22,8 V für *blue 100*	56 053 296

5 Maintenance

☞ **NOTE - Maintenance staff**
Maintenance work may be carried out by one of the operator's service technicians, observing the safety instructions,

5.3 Adjusting the brake force *(Fig 6)*

☞ **NOTE :**
The brakes are set on installation. Like all mechanical parts, the brakes are subject to abrasion.
If the lamp does not automatically stay in place in every position, the brake force of the brake screws must be adjusted.

1. The braking effect can be changed by tightening or slackening the **brake screws (1-6)**.

5.4 Consumable material

⚠ **CAUTION**
The halogen bulbs significantly determine the technical data for the HANAULUX operating theatre lights. They are, therefore, accessories under the terms of MDD 93/42/EEC and must therefore only be brought into circulation with the CE symbol as this type of accessory.
Only original Hereaus bulbs should be used as any of the following could otherwise occur:

- A lower light-intensity
- A higher temperature increase in the operating field
- Inhomogenous lightfield
- Reduced bulb life
- Damage to the optical system.

Replacement part	Ident. No.
Sterilizable handle plastic (3 items)	56 050756
Replacement lamp 22,8 V for ***blue 90/ blue 130***	56 053 198
Replacement lamp 22,8 V for ***blue 100***	56053296

5 Instandhaltung

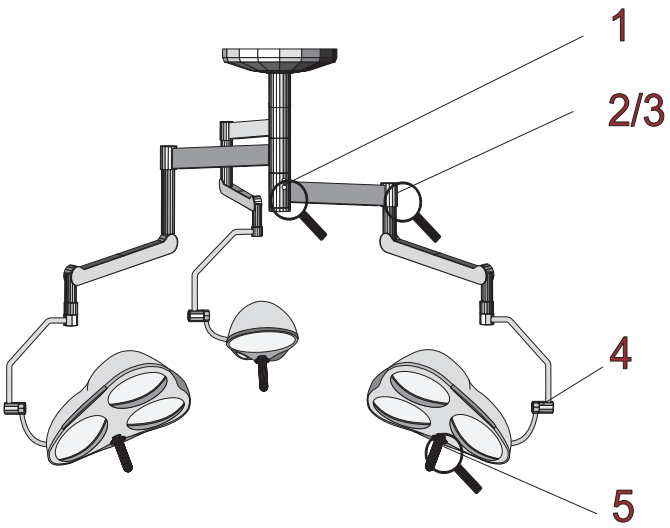
5 Maintenance

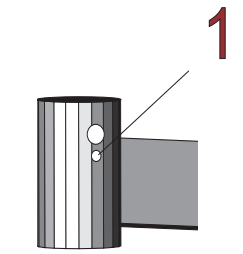
Abbildung 6

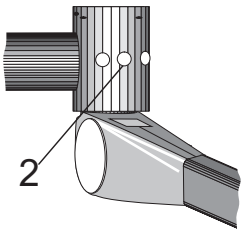
Figure 6

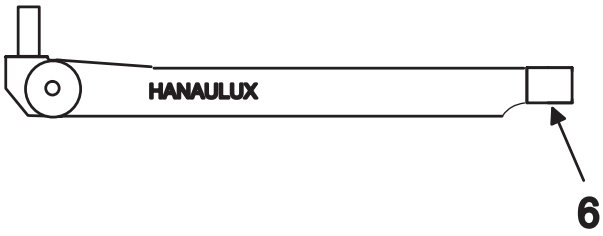
1 Bremsschraube Z-Achse
2 Bremsschraube Federarm NRH Hauptleuchte
3 Bremsschraube Federarm (bei Montage an Distanzstück)
4 Bremsschraube Komfortbügel
5 Bremsschraube Leuchtenkörper
6 Bremsschraube Federarm NRH

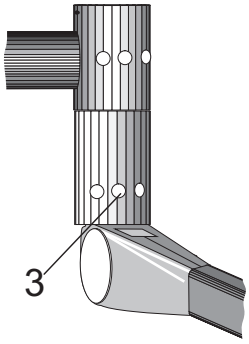
1 Brake screw central axle
2 Brake screw spring arm LCH (Main light)
3 Brake screw spring arm (If assembled to spacer)
4 Brake screw comfort bracket
5 Brake screw light head
6 **Brake screw spring arm LCH**

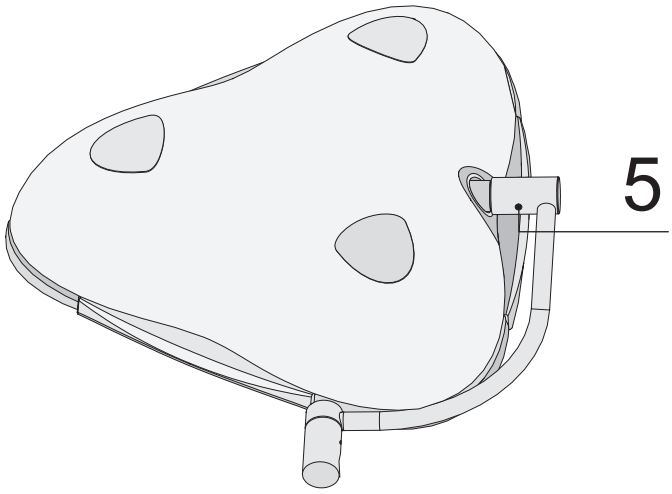


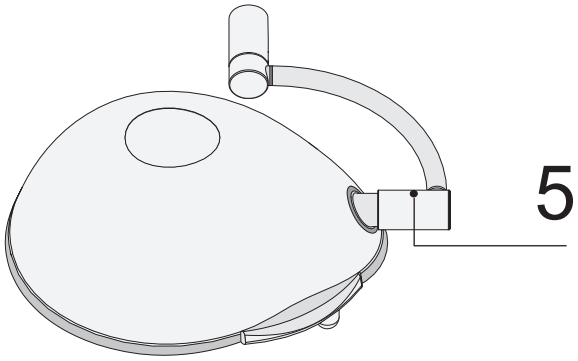












6 Fehlersuche

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe	Verweis
Aufhängung / Beweglichkeit			
Leuchte ist schwergängig	Bremsen sind zu fest eingestellt.	Bremsen einstellen	Kap. 5.3
Leuchte ist zu leichtgängig	Bremsen sind zu leicht eingestellt.	Bremsen einstellen	Kap. 5.3
Leuchtenkörper sinkt ab / steigt auf	Federkraft im Gewichtsausgleich / Federarm zu gering / zu stark	Federkraft einstellen	Kap. 5.2
Optisches System / Lichttechnik			
Licht flackert	Kontaktprobleme	Service	---
Beleuchtungsstärke zu hell / zu dunkel	Falsche Versorgungsspannung	Service	---
Zu kurze Lebensdauer der Lampe	Falsche Lampe(n), Falsche Versorgungsspannung	Service	---
Kein rundes Leuchtfeld	Falsche Lampe(n) Falscher Sitz der Lampe Hauptlampe defekt	Lampe überprüfen und ggf. ersetzen, Lampensitz prüfen	Kap. 5.1
Abschluß-Scheibe			
Zerkratzte oder rissige Abschluß-Scheibe	Verwendung falscher Reinigungsmittel, Reinigung oder Desinfektion im heißen Zustand	Anderes Reinigungsmittel verwenden	Kap. 3.1
Sterilisation			
Zu kurze Lebensdauer der sterilisierbaren Handgriffe	Falscher Sterilisationsvorgang	Sterilisationsvorgang überprüfen	Kap. 3.2
Handgriffe sind beschädigt oder weisen Risse auf	Ende der Nutzungsdauer erreicht	Handgriffe ersetzen	Kap. 3.2

Sollte ein Fehler wiederholt vorkommen oder sich nicht beheben lassen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Heraeus Med Vertragspartner in Verbindung.

6 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy	Reference
Aufhängung / Beweglichkeit			
Light is heavy to move	Brakes are set too tight	Set brakes	Sect. 5.3
Light moves too easily	Brakes are set too loose	Set brakes	Sect. 5.3
Lamp falls/ rises	Spring force in weight counterbalance / spring arm too small/ too large	Set spring force	Sect. 5.2
Optical system/ light mechanism			
Light flickers	Kontaktprobleme	Service	---
Light intensity too bright/ too dark	Wrong supply voltage	Service	---
Lamp doesn't last long enough	Wrong lamp(s) Wrong supply voltage	Service	---
Light field not round	Wrong lamp(s) Lamp seating incorrect Main lamp defective	Check lamp and if necessary replace it Check lamp seating	Sect/ 5.1
Closure disc			
Scratched or cracked closure disc	Incorrect cleaning agent used, Cleaning or disinfecting when hot	Use different cleaning agent	Sect. 3.1
Sterilization			
Sterilizable handle has too short a life	Wrong sterilization procedure	Check sterilization procedure	Sect. 3.2
Handles damaged or having cracks	Ende der Nutzungsdauer erreicht	Replace handles	Sect. 3.2

If a fault occurs repeatedly or cannot be remedied, please get in touch with your Heraeus Med contact partner.

7 Technische Daten

Lichttechnische Daten	**HANAULUX *blue 90***	**HANAULUX *blue 100***	**HANAULUX *blue 130***
Beleuchtungsstärke E_c	90.000 Lux	100.000 Lux	130.000 Lux
Leuchtfelddurchmesser d_{10}	16 cm	18-23 cm	20 - 32 cm
Leuchtfelddurchmesser d_{50}	9 cm	9 cm	10 cm
Restbeleuchtungsstärke ein Schatter	-	-	70%
Restbeleuchtungsstärke zwei Schatter	50%	48%	50%
Restbeleuchtungsstärke Tubus	100%	100%	90%
Restbeleuchtungsstärke Tubus mit einem Schatter	-	-	55%
Restbeleuchtungsstärke Tubus mit zwei Schatter	50%	48%	45%
Arbeitsabstand	70 - 140 cm	70-140 cm	70 - 140 cm
Temperaturerhöhung im Operationsfeld bei 100 klx	15 °C	15 ° C	14 °C
Photometrisches Strahlungsäquivalent	250 lm/W	250 lm/W	270 lm/W
Gesamtbestrahlungsstärke bei Nennbeleuchtungsstärke	360 W/m^2	400 W/m^2	481 W/m^2
Farbtemperatur	4.300 K	4300 K	4.300 K
Allen lichttechnischen Daten liegt IEC 601-2-41 zugrunde			
Elektrische Daten	**HANAULUX *blue 90***	**HANAULUX *blue 100***	**HANAULUX *blue 130***
Versorgungspannung (Klemme)	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz
Mechanische Daten	**HANAULUX *blue 90***	**HANAULUX *blue 100***	**HANAULUX *blue 130***
Höhe des Bewegungsraumes von höchster bis niedrigster Leuchtenkörper-Position Tragsystem NRH	ca. 1140 mm	ca. 1140 mm	ca. 1260 mm
Höhe des Bewegungsraumes von höchster bis niedrigster Leuchtenkörper-Position Basis/Komforttragsystem	ca. 1180 mm	ca. 1180 mm	ca. 1180 mm
Klassifikation	**HANAULUX *blue 90***	**HANAULUX *blue 100***	**HANAULUX *blue 130***
Schutzklasse	I	I	I
Betriebsart	Dauerbetrieb	Dauerbetrieb	Dauerbetrieb
Richtlinie des Rates 33/42/ EWG-MPG	Klasse I	Klasse I	Klasse I

7 Technical Data

Technical light data	**HANAULUX** *blue 90*	**HANAULUX** *blue 100*	**HANAULUX** *blue 130*
Illuminance E_c	90.000 Lux	100.000 Lux	130.000 Lux
Light field diameter d_{10}	16 cm	18-23 cm	20 - 32 cm
Light field diameter d_{50}	9 cm	9 cm	10 cm
Remaining illuminance one mask	-	-	70%
Remaining illuminance two mask	50%	48%	50%
Remaining illuminance / tube	100%	100%	90%
Remaining illuminance tube and one mask	-	-	55%
Remaining illuminance tube and two mask	50%	48%	45%
Working distance	70 - 140 cm	70-140 cm	70 - 140 cm
Temperature rise in operation field at 100 klx	15 °C	15 ° C	14 °C
Luminous efficency	250 lm/W	250 lm/W	270 lm/W
Total irradiance (at nominal illuminance)	360 W/m^2	400 W/m^2	481 W/m^2
Colour temperature	4.300 K	4300 K	4.300 K
IEC 601-2-41 is the basis of all technical light data			

Electrical data	**HANAULUX** *blue 90*	**HANAULUX** ***blue 100***	**HANAULUX** *blue 130*
Supply voltage (terminal)	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz	24 V DC 24 V AC 50-60 Hz

Mechanical data	**HANAULUX** *blue 90*	**HANAULUX** ***blue 100***	**HANAULUX** *blue 130*
Height of movement from highest to lowest lamp position: LCH suspension	approx. 1140 mm	approx. 1140 mm	approx. 1260 mm
Height of movement from highest to lowest lamp position: Basis/Comfort suspension	approx. 1180 mm	approx. 1180 mm	approx. 1180 mm

Classification	**HANAULUX** *blue 90*	**HANAULUX** ***blue 100***	**HANAULUX** *blue 130*
Protection class	I	I	I
Type of operation	continuous	continuous	continuous
Guideline of Council 33/42 EEC- MPG	Class 1	Class 1	Class 1

Ausgabe / Edition: 08 / 00
Index: C
Kundendienst / Service:
Tel.: + 49 / 6181 / 35 - 52 81
Fax.: + 49 / 6181 / 35 - 7 79